

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan olahraga saat ini mengikuti kemajuan teknologi yang berkembang pada era modern saat ini. Banyak alat pendukung yang digunakan saat pertandingan diselenggarakan serba canggih dan otomatis. Berbagai cabang pertandingan olahraga yang dipertandingkan contohnya seperti pertandingan sepak bola, bulu tangkis, basket, bola voli, dan lain-lainnya (Satria & Saputra, 2020).

Sepak bola merupakan cabang olahraga yang dimainkan dengan cara menendang atau menyepak bola. Secara umum, sepak bola adalah cabang olahraga yang menggunakan bola berbahan kulit dan dimainkan oleh dua tim. Masing-masing tim beranggotakan 11 pemain inti dan beberapa pemain pengganti. Sebagian besar dapat ketahui bahwa dalam pertandingan sepak bola terdapat papan skor yang berguna untuk menunjukkan skor hasil pertandingan sepak bola tersebut. Papan skor digunakan dalam pertandingan olahraga sebagai penunjuk skor dari suatu pertandingan. Papan skor juga bisa digunakan untuk menampilkan waktu, tim yang mendapat skor, dan jumlah babak/ronde yang telah terjadi dipertandingan (Nopita & Resti, 2020).

Papan *score* yang sering digunakan pada pertandingan-pertandingan liga internasional biasanya sangat canggih. Di Indonesia masih ada yang menggunakan papan skor yang konvensional (masih manual), terutama pada pertandingan-pertandingan antar desa dan antar kecamatan, sehingga membuat panitia untuk selalu siap mengatur skor secara manual. Untuk mempermudah panitia mengganti skor maka diperlukan suatu alat yang menggunakan teknologi Android untuk pengendalian papan skor agar lebih cepat dan efisien (Sungkar & Albab, 2019).

Papan skor yang digunakan dalam pertandingan sepak bola di desa penulis juga masih menggunakan papan skor manual yang mengharuskan panitia untuk

menggantinya secara manual dan juga *timer* pertandingan masih menggunakan *smartphone* Android sebagai penunjuk waktu.

Dalam hal ini, penulis memiliki gagasan untuk membuat suatu alat yang bisa mengendalikan papan skor menggunakan Android agar mempermudah panitia dalam mengganti skor. Papan skor ini dikendalikan menggunakan *smartphone* Android yang memiliki aplikasi pengendali papan skor. Baik itu mengganti skor, maupun menambah waktu permainan dikontrol melalui *smartphone* Android.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, masalah yang dirumuskan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara membuat tampilan pada aplikasi LEDart pengendali pada *smartphone* Android?
2. Bagaimana cara mengontrol dan mengendalikan *scoreboard*?
3. Bagaimana cara komunikasi antara *smartphone* dengan LED *matrix*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah diperlukan untuk membatasi pembahasan pada materi, sehingga dapat membuat pembahasan menjadi terarah dan sesuai dengan yang diharapkan. Batasan masalah dari perancangan tugas akhir ini adalah:

1. Mikrokontroler yang digunakan yaitu HD-W64.
2. Menggunakan papan LED *matrix* P10 dengan ukuran 1 M × 1 M.
3. Menggunakan aplikasi LEDart untuk merancang tampilan dan mengontrol papan skor.
4. Menggunakan wi-fi sebagai penghubung komunikasi antara HD-W64 dengan *smartphone* Android.
5. Menggunakan *power supply* 5 V 40 A.

1.4 Tujuan

Tujuan perancangan dari tugas akhir yang dibuat adalah:

1. Merancang tampilan pada aplikasi pengendali pada *smartphone* Android.
2. Mengontrol papan skor menggunakan *smartphone* Android.

1.5 Manfaat

Manfaat dari perancangan tugas akhir adalah:

1. Dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa sebagai media pembelajaran.
2. Mempermudah para panitia penyelenggara untuk mengganti skor dan mengatur waktu pertandingan.
3. Dapat digunakan sebagai papan skor untuk berbagai jenis pertandingan olahraga seperti futsal, basket, voli dan bulu tangkis.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah pembahasan dan pemahaman maka sistematika penulisan dibuat untuk menyelesaikan tugas akhir ini. Sistematika penulisan dalam pembuatan laporan ini sebagai berikut:

1. Bagian pendahuluan menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan perancangan tugas akhir dan manfaat perancangan tugas akhir, serta metode penyelesaian masalah.
2. Bagian tinjauan pustaka menjelaskan tentang konsep teori yang menunjang kasus tugas akhir memuat tentang kajian terdahulu, landasan teori, dan komponen-komponen yang digunakan untuk pengerjaan tugas akhir.
3. Bagian metodologi penelitian menerangkan tentang tinjauan umum, blok diagram sistem, *flowchart*, perancangan *hardware*, perancangan *software*, perancangan alat keseluruhan.
4. Bagian hasil pengujian membahas tentang hasil perancangan alat secara keseluruhan, pengujian alat dan pengambilan data.
5. Bagian penutup membahas tentang kesimpulan hasil dan pengujian yang telah dilakukan serta saran bagi penulis.